

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 17289

(54) Dispositif d'inviolabilité d'un disjoncteur différentiel.

(51) Classification internationale (Int. CL³). H 01 H 9/20; F 16 B 41/00; H 01 H 73/06, 83/02.

(22) Date de dépôt..... 10 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 11-3-1983.

(71) Déposant : MERLIN GERIN SA. — FR.

(72) Invention de : Jean-Louis Ducroquet et Michel Ricordel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

DISPOSITIF D'INVIOUABILITE D'UN DISJONCTEUR DIFFERENTIEL.

L'invention est relative à un dispositif d'inviolabilité pour un disjoncteur différentiel constitué par l'association d'un bloc différentiel de commande de déclenchement et d'un bloc disjoncteur à boîtier moulé, les deux blocs étant accolés et reliés au moins par une liaison mécanique de transmission d'un ordre de déclenchement du bloc différentiel vers le bloc disjoncteur et par une liaison électrique entre le bloc différentiel et les bornes d'entrée ou de sortie du bloc disjoncteur.

Le brevet français N° 2.437.692 décrit un disjoncteur différentiel du genre mentionné permettant de conférer à un disjoncteur standard à boîtier moulé la fonction de protection différentielle par simple accollement d'un bloc déclencheur différentiel. Le besoin s'est fait sentir de rendre inviolable l'association bloc disjoncteur, bloc différentiel, afin d'éviter toute mise hors fonction de la fonction différentielle. L'utilisateur peut être tenté de supprimer la protection différentielle lorsque l'installation présente un défaut à la terre difficilement détectable ou réparable, et la présente invention a pour but de permettre la réalisation d'un dispositif d'inviolabilité du disjoncteur différentiel.

Le dispositif d'inviolabilité selon la présente invention est caractérisé par le fait qu'il comporte un élément cache-bornes susceptible d'être verrouillé sur le disjoncteur différentiel en une position active pour empêcher toute déconnexion desdites liaisons électrique et mécanique entre le bloc différentiel et le bloc disjoncteur.

Le cache-bornes avantageusement plombable évite la déconnexion électrique pure et simple du bloc différentiel, l'utilisateur débranchant les conducteurs de liaison entre le bloc disjoncteur et le bloc différentiel et raccordant directement le circuit d'utilisation au bloc disjoncteur.

Le cache-bornes évite d'autre part toute séparation mécanique entre le bloc disjoncteur et le bloc différentiel susceptible de rompre la liaison mécanique de transmission d'un ordre de déclenchement au bloc disjoncteur. En séparant les deux blocs, éventuellement après desserrage des vis de fixation il était possible de déboîter les éléments de liaison mécanique entre les deux blocs et malgré la détection d'un défaut différentiel par le bloc différentiel l'ordre de déclenchement n'était plus transmis au disjoncteur, qui alimentait alors normalement le circuit d'utilisation sans assurer la protection différentielle.

Le cache-bornes est avantageusement réalisé en forme de capot venant coiffer les conducteurs de liaison électrique entre les deux blocs. Le cache-bornes se raccorde et est solidarisé à une oreille ménagée sur le boîtier du bloc différentiel, de façon à recouvrir l'orifice de passage des conducteurs électriques de liaison. La solidarisation entre le cache-bornes et le bloc différentiel peut être réalisée par un crochet s'encliquetant lors de la mise en place du cache-bornes, ce dernier étant solidarisé au bloc disjoncteur par une vis plombable. Il est évident que la liaison mécanique entre le cache-bornes et le bloc différentiel peut être réalisée par une deuxième vis plombable ou que la solidarisation du cache-bornes avec les deux blocs est réalisable par d'autres moyens inviolables, par exemple par encliquetage dont la séparation implique une destruction des éléments de liaison.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une figure schématique en élévation, partiellement arrachée, d'un dispositif d'inviolabilité selon l'invention, le capot cache-bornes étant représenté en position enlevée;

- la figure 2 est une vue de dessous de la figure 1, le capot cache-bornes étant supposé posé;
la figure 3 est une vue partielle de la figure 1, montrant le cache-bornes en position montée;
5 la figure 4 est une vue schématique en perspective du capot cache-bornes et de l'oreille d'encliquetage associée solidaire du bloc différentiel.

La figure 1 correspond à la figure 1 du brevet français
10 précité N° 2.437.692, sur laquelle les numéros de repère ont été conservés et le cache-bornes et le rail de fixation ont été ajoutés. On reconnaît le bloc différentiel 10, associé au bloc bipolaire 12, les manettes accouplées 14, le mécanisme 20 du bloc différentiel, la liaison mécanique 24
15 entre le mécanisme 20 et les manettes 14, la liaison mécanique de déclenchement 22 agissant sur la barre de déclenchement 16 du disjoncteur 12, les conducteurs électriques de liaison 17 entre les blocs 10 et 12, le bouton de test 72 et l'indicateur de déclenchement 62. On se référera
20 avantageusement au brevet français précité pour de plus amples détails, et il suffit de rappeler que les conducteurs 17 raccordés aux bornes de sortie du disjoncteur 12 connectent en série les blocs disjoncteur 12 et différentiel 10, et qu'un défaut différentiel détecté par ce dernier
25 bloc provoque le déclenchement du disjoncteur 12.

Les blocs 10, 12 sont encliquetés sur un rail DIN symétrique 30 et maintenus accolés par tout moyen approprié, par exemple par des vis de liaison (non représentées). Un
30 capot cache-bornes 32 peut être adapté au bloc disjoncteur 12 après association des blocs 10, 12 pour recouvrir les conducteurs 17 et les bornes 34 du bloc disjoncteur 12 recevant les conducteurs 17. Les bornes 34 peuvent être les bornes d'entrée ou de sortie du disjoncteur 12 selon
35 un branchement aval ou amont du bloc différentiel. Le capot cache-bornes 32 s'étend sur toute la largeur du bloc disjoncteur 12 pour se raccorder à une oreille 36 du bloc différentiel 10 venant coiffer les orifices de passage des conducteurs 17. Le capot cache-bornes 32 se prolonge en

direction du bloc différentiel 10 par des ergots de centrage 38 et un crochet de verrouillage 40 venant s'accrocher en position montée du cache-bornes sur un rebord 42 porté par l'oreille 36. La présence du crochet 40 implique
5 un mouvement de pivotement pour la mise en place du capot cache-bornes 32, ce dernier étant par la suite solidarisé au disjoncteur par une vis plombable 44 vissée dans un orifice 46 ménagé dans le bloc disjoncteur 12. La vis 44 peut être une vis auto-taraudeuse et présenter un orifice
10 de passage d'un fil de plombage. En position montée du capot cache-bornes 32 les conducteurs 17 et les bornes 34 sont inaccessibles rendant toute déconnexion électrique des deux blocs 10, 12 impossible. Le verrouillage par crochet 40, rebord 42 et la fixation par la vis plombable 44
15 empêchent d'autre part toute séparation par coulissement des blocs 10, 12 sur le rail DIN 30.

Il est clair que la fixation du capot cache-bornes 32 sur les blocs 10, 12 peut être réalisée par d'autres moyens in-
20 violables, par exemple par des encliquetages inviolables, et que l'idée mère de la présente invention est la double fonction du cache-bornes d'inviolabilité de la liaison électrique entre les blocs 10, 12, et de la liaison mécanique de ces blocs.

25 Le fonctionnement découle de l'exposé précédent, et il suffit de remarquer que l'inviolabilité est réalisée par des moyens extrêmement simples, en l'occurrence l'adjonction d'un crochet 40 de verrouillage au cache-bornes 32,
30 et que l'invention est applicable à tout type de disjoncteur différentiel réalisé par l'accolement de deux blocs.

Revendications

1. Dispositif d'inviolabilité pour un disjoncteur différentiel constitué par l'association d'un bloc différentiel (10) de commande de déclenchement et d'un bloc disjoncteur (12) à boîtier moulé, les deux blocs (10, 12) étant accolés et reliés au moins par une liaison mécanique (22) de transmission d'un ordre de déclenchement du bloc différentiel (10) vers le bloc disjoncteur (12) et par une liaison électrique (17) entre le bloc différentiel (10) et les bornes (34) d'entrée ou de sortie du bloc disjoncteur (12), caractérisé en ce qu'il comporte un élément cache-bornes (32) susceptible d'être verrouillé sur le disjoncteur différentiel (10, 12) en une position active pour empêcher toute déconnexion desdites liaisons électrique (17) et mécanique (22) entre le bloc différentiel (10) et le bloc disjoncteur (12).

2. Dispositif d'inviolabilité selon la revendication 1, caractérisé par un capot cache-bornes (32) venant en position active coiffer les bornes (34) du bloc disjoncteur (12) recevant ladite liaison électrique (17) et agencé pour verrouiller mécaniquement les deux blocs associés (10, 12).

3. Dispositif d'inviolabilité selon la revendication 1 ou 2, lesdits blocs (10, 12) étant encliquetés sur un rail de support (30) et associés par accollement de leurs faces latérales, ladite liaison mécanique (22) étant réalisée automatiquement par emboîtement d'éléments conjugués lors dudit accollement, caractérisé par le fait que ledit cache-bornes (32) solidarise en position active le bloc disjoncteur (12) et le bloc différentiel (10) et empêche toute séparation desdites faces latérales avec désemboîtement desdits éléments conjugués.

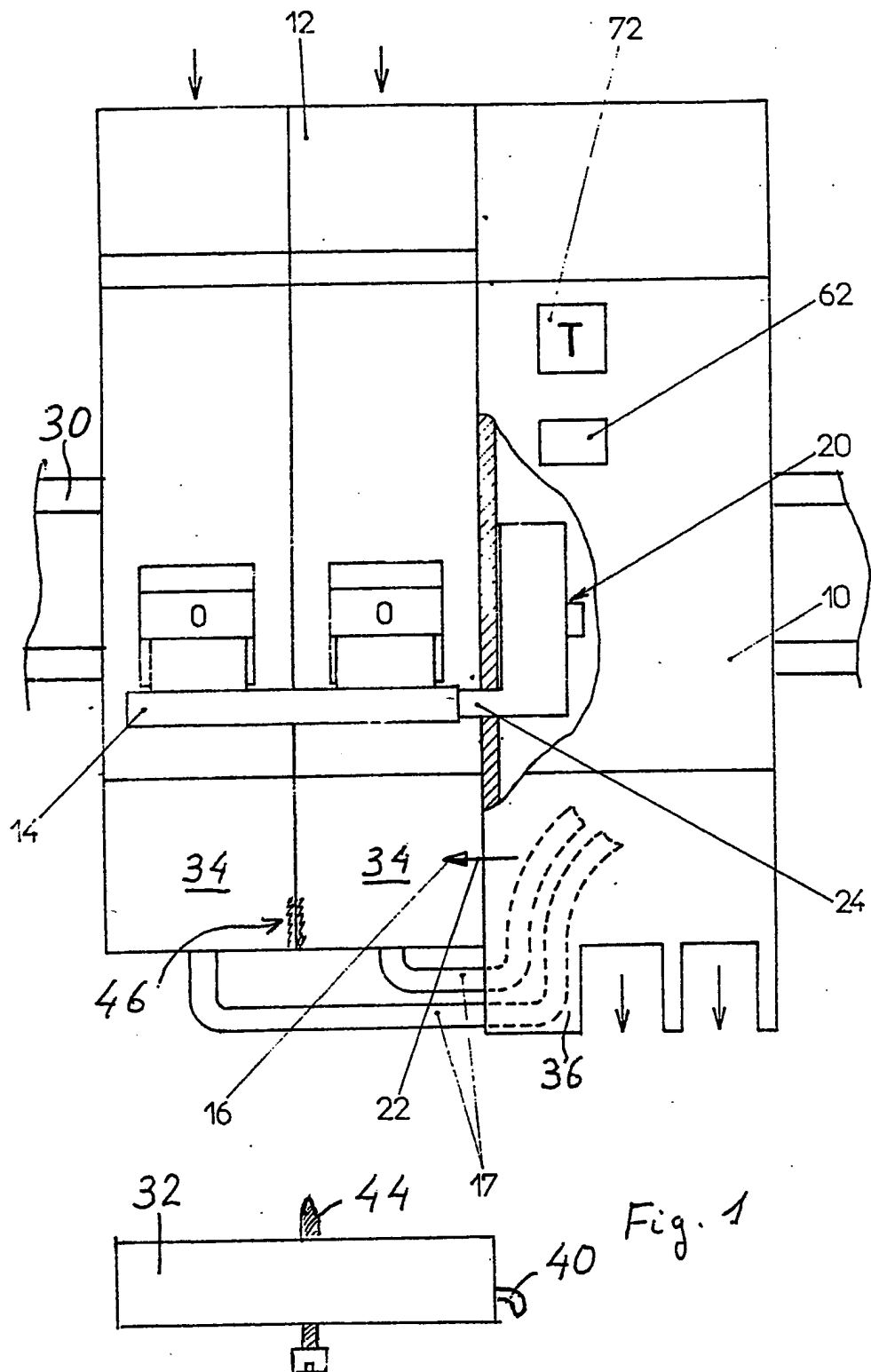
4. Dispositif d'inviolabilité selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que ledit cache-bornes (32) coiffe l'ensemble de ladite liaison électrique (17) ex-

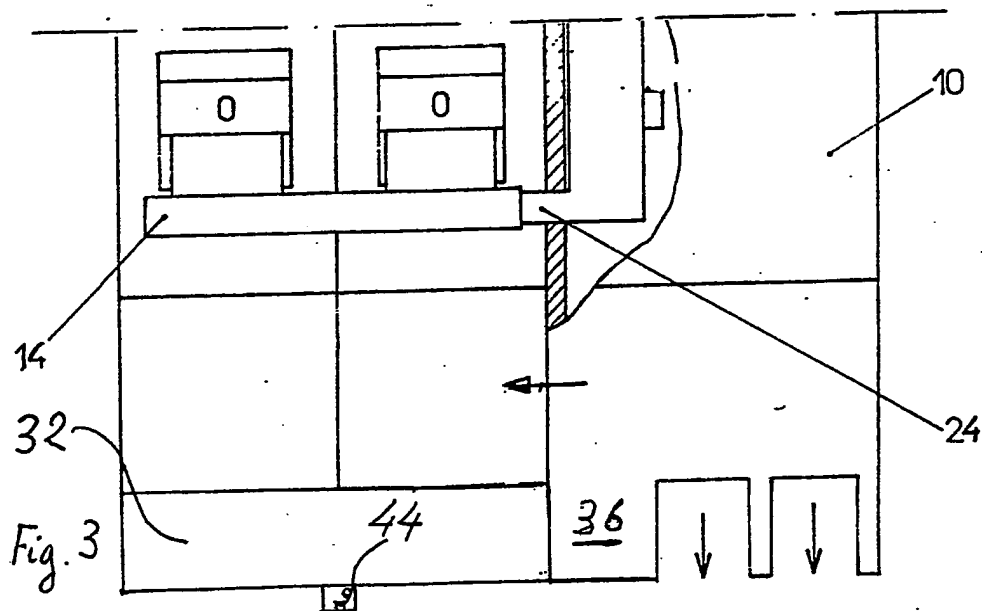
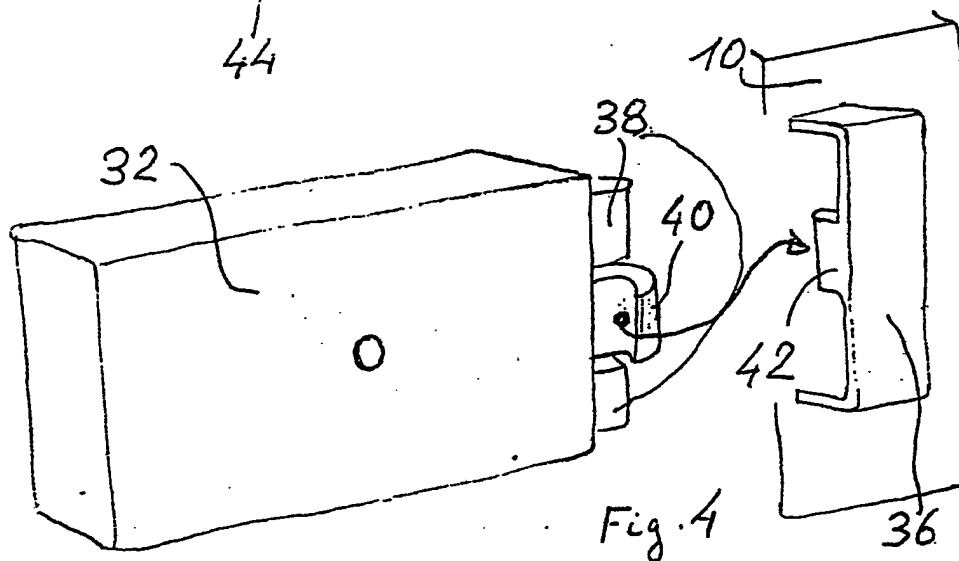
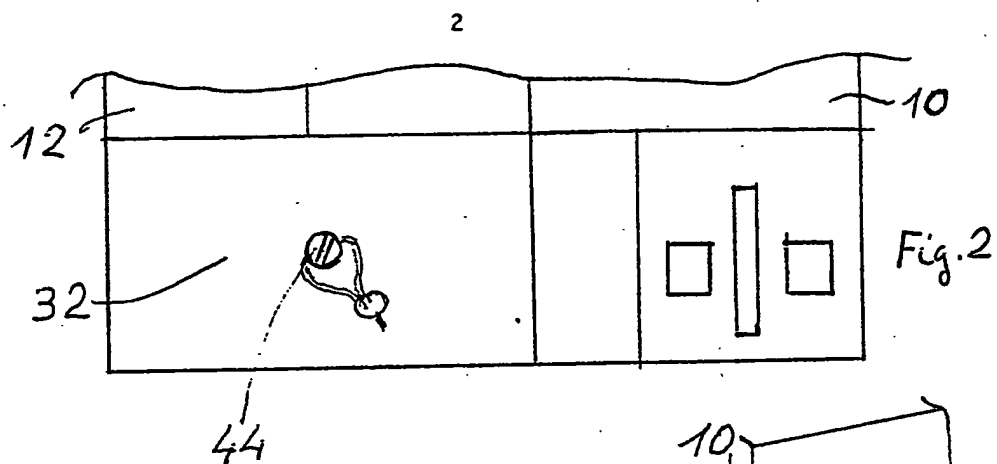
terne auxdits blocs disjoncteur (12) et différentiel (10).

5. Dispositif d'inviolabilité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le
5 capot cache-bornes (32) est verrouillé en position active sur le bloc différentiel (10) par un crochet (40) de verrouillage qui s'encliquete lors de la mise en place du capot cache-bornes (32).

10 6. Dispositif d'inviolabilité selon la revendication 5, ledit bloc différentiel (10) présentant une oreille (36) de recouvrement des orifices de sortie de conducteurs de liaison (17) entre lesdits blocs (10, 12), caractérisé par le fait que le cache-bornes (32) se raccorde à ladite oreille
15 (36) en étant verrouillé à cette dernière en position active.

7. Dispositif d'inviolabilité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cache-
20 bornes (32) est solidarisé au bloc disjoncteur (12) par une vis plombable (44).





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.